

(19) HU

MAGYAR
NÉPKÖZTÁRSASÁG



ORSZÁGOS
TALÁLMÁNYI
HIVATAL

SZABADALMI LEÍRÁS

SZOLGÁLATI TALÁLMÁNY

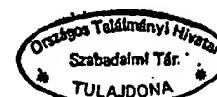
(11) 190 331

A

A bejelentés napja: (22) 84. 09. 21.

(21) 3708/84

Nemzetközi
osztályjelzett:
(51) NSZO₄
E 04 B 1/32



Megjelent: (45) 1988. VII. 29.

Feltaláló(k): (72)

DALACSY János, 30%, SZÁNTÓ József, 30%, SIMAY Pál, 30%,
MATUSEK Géza, 10%, okl. mérnökök, Budapest

Szabadalmaz: (73)

22. sz. Állami Építőipari Vállalat, Budapest

(54)

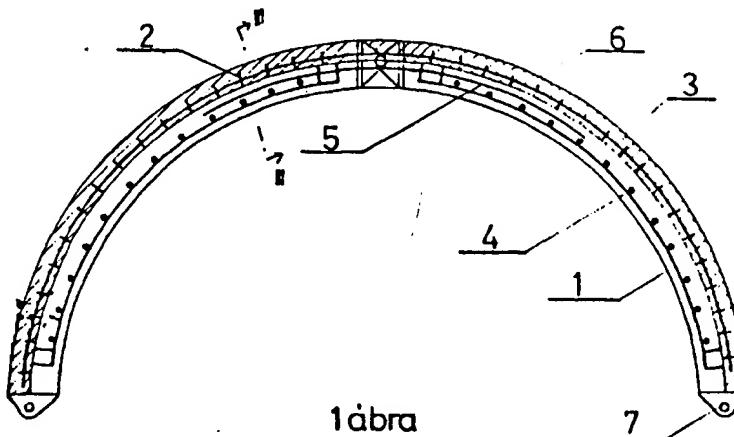
ÍVES VAGY TÖRT VONALÚ TARTÓ ÉS ELJÁRÁS ANNAK ÉPÍTÉSÉRE

(57) KIVONAT

A találmány íves vagy tört vonalú tartó építémenyekhez, pl. csarnokszervezetekhez, oly módon van kialakítva, hogy önsúlyának, valamint szerelési terheinek viselésére alkalmas tetszőleges vezérgörbűjű két előre gyártott félból összeállított, minden felén csuklóban végződő és egymással a csuklóknál összekapcsolt felülbordás héjat (1), a héjból fölfelé kiálló bekötő idomokat (2), pl. betonacélokat, a héjal együtt dolgozó betonacélokat (3, 4) és monolit betonréteget (6) tartalmaz.

A találmány egyben eljárás íves vagy tört vonalú tartószerkezet építésére, ami azon alapul, hogy két

félből álló előre gyártott, csuklóban (7) végződő, bordás héjat (1) alsó csuklóinál egymással szemben lévő fogadó szintre, pl. falra vagy alapra helyezünk, és ott pl. elfordulást megengedő csappal rögzítünk, a két fél héj fölső csuklóit azonos magasságba emeljük, egymással összeillesztjük és pl. csappal összekötjük, a héjból fölfelé kiálló bekötő idomokat (2) nyújtunk ki, a bekötő idomokhoz a helyszínen betonacélokat (3, 4) rögzítünk, majd az így előkészített előre gyártott héjra monolit betonréteget (6) terítünk.



A találmány ives vagy tört vonalú tartó építményekhez, pl. csarnokszerkezetekhez, valamint előírás annak építésére.

Ismertes a hasonló célok megoldására az 1 246 178 lajstromszámú angol, valamint a 2 028 341 lajstromszámú NSZK szabadalmi leírás. Olyan kialakítások találhatók meg ezekben, ahol különleges intézkedéseket hoznak annak érdekében, hogy az előre gyártott és a monolit részek között megbízható teherátadás valósuljon meg.

Közös vonások, hogy az előre gyártott elemek saját önálló erősítő betétrendszerrel rendelkeznek, amelyek a helyszíni szereléskor még egy külön járulékos betéttel vannak kiegészítve. A tapasztalat azt mutatta, hogy a monolit és az előre gyártott részek acélbetétei külön készülnek, egymással nincsenek kapcsolatban, és így a két rész együttműködése csak korlátozott. A 3 722 168 lajstromszámú USA szabadalmi leírás a korábbi szerkezetekkel ellentétben olyan megoldást mutat be, ahol előre gyártott elemenként szoba nagyságú cellákat használnak. A cellákban álló előre gyártott rész önálló acélszerkezzel rendelkezik. A cellák összerakása után közéjük építik be a monolit szerkezeti rész betonacéljait, amelyek ezáltal nincsenek szerves összekötésekben a cellák erősítő betételeivel. A monolit részt oszlopok és gerendák együttese alkotja, melyek előre gyártott cellák között merev térbeli vázat alkotnak.

Sajátos szerkezetet mutat be a 166 504 lajstromszámú magyar szabadalmi leírás. Ennél az előre gyártott elemek kúszódaruval mozgatott zsaluzatot képeznek, amely formaterében a helyszínen öntött betonfalakat állítanak elő. Az alapgondolat szellemes, a gyakorlatban a megoldás azonban nehezkesnek bizonyult. A csatlakozó födémeknél alkalmazandó kihagyások, továbbá a csőátvezetések miatt szükséges járulékos intézkedések folytán ugyanis a munka elég bonyolult, és az elérhető felületminőség is vitatható.

Az említettktől eltérő az a megoldás, amelyet az 1 196 880 lajstromszámú angol szabadalmi leírásban találhatunk meg.

A korábban említett szerkezetek segítségével mélyépítési műtárgy nem valósítható meg, de az angol megoldás lehetőséget nyújt erre is. Lényege, hogy hossztartókon nyugvó és keresztrányban konzolos vasbeton lemezek segítségével állványzat nélkül lehet pályalemezeket építeni. A vasbeton lemez alátámasztó zsaluzatot a hossztartóra támaszkodó rácsos acélszerkezet, mint előre gyártott rész tartja és ezt a monolit lemez készítése során véglegesen bebetonozzák. Igaz, hogy az állványzat megtakarítható, a szerepéi betöltő rácsos tartó azonban költséges és anyagigényes és így a szerkezet végső soron nem mutatkozik gazdaságosnak.

Az ismert megoldások közös fogatékossága, hogy az előre gyártott szerkezeti részek, valamint a monolit szerkezeti részek önálló betétrendszerrel vannak ellátva, és az utóbbiak nincsenek szerves összekötésekben a monolit rész betételeivel. A monolit részek ún. fővasalását minden helyszíni munkával kell előállítani, és így a szerkezetek igen sok előmunkát tesznek szükséggessé.

A 175 385 lajstromszámú magyar szabadalmi le-

irás szerint elsősorban különleges nagy teherbírási szerkezetekhez dolgoztak ki megoldást. Lényegét képezi egy a terhek jellegéhez és nagyságához igazodó méretekkel bíró ún. előváz, amely az építmény rendeltetésének megfelelően a legkülönbözőbb szerkezeti felépítésű lehet. Részei mechanikus kapcsolatokkal és merevitő tagok beépítésével vannak összekapcsolva.

A szóban forgó szerkezetet a magas és mélyépítésben a szokványos terhek esetében nem célszerű alkalmazni.

Egy hagyományos monolit fal építését úgy oldja meg, hogy a falat két oldalról előre gyártott előváz fog közre, mely előváz önálló betonacél-szereléssel van ellátva. Az elővázon belül még külön szerelik a teherviselő szerkezetet.

Igy a hagyományos építési módszer viszonyítva többszörösen végzik a betonacél-szerelést. A helyszíni munka nagy, mivel a monolit rész formateré特 képezi előre gyártott részeket általában külön-külön kell elhelyezni. A formaterében helyszíni előmunkával kerül elhelyezésre a statikus terhet hordó betonacél-szerkezet. Az ilyen szerkezetet különleges terhek esetében indokolt alkalmazni, mert a hagyományos szerkezetek viszonyítva azoknál lényegesen nagyobbat acélbetét felhasználásával jár.

A 184 470 lajstromszámú magyar szabadalmi leírás a vasbeton térszalusz megoldás. Ennek az a lényege, hogy egy előszerelt betonacél-térlájra üzemileg egy vékony vasbetonhéjat betonoznak, ami az elem zsaluzatát képezi. Ezen megoldás csak fal és gerenda oszlopszerkezetéhez ad megoldást.

A találmány célja olyan tartószerkezet, amely üzemileg előre gyártva a helyszínen állvány nélkül kész térelhatároló szerepet tölt be és pl. csarnokszerkezetet alkot.

A szerkezet a mélyépítésben föld alatti bunkerek, járdák, híd-szerkezetek építésére, a magasépítésben nagyfeszítavú raktárak, hűtőházak és egyéb építmények készítésére alkalmas.

A találmány gondolat alapja az a felismerés, hogy egy vagy két, tetszőleges vezérgörbékű előre gyártott, minden felén csuklóban végződő és egymással a csuklóknál összekapcsolt felülbordás héj és vele együtt dolgozó monolit vasbetonréteg állvány nélkül építhető, szerelhető.

A kitűzött célnak megfelelően a találmány szerinti ives vagy tört vonalú tartó építményekhez, pl. csarnokszerkezetekhez, oly módon van kialakítva, hogy önsúlyának, valamint szerelési terheinek viselésére alkalmas tetszőleges vezérgörbékű két előre gyártott felből összeállított, minden felén csuklóban végződő és egymással a csuklóknál összekapcsolt felülbordás héjat, a héjból fölfelé kiálló bekötő idomokat, pl. betonacélokat, a héjjal együtt dolgozó betonacélokat és monolit betonréteget tartalmaz.

A találmány további ismérve lehet, hogy a két fél héjat összekapcsoló csuklónál a két fél héjat egyesítő vasalás van átvezetve és be van betonozva.

Az egyik kiviteli alaknál az alsó csukló fogadó szerkezetbe, pl. falba vagy alapba van bebetonozva.

Egy további kiviteli alaknál a héj bordás része

rácsos tartó, melynek fölös részéhez oldható kapcsolattal felső héjelem van rögzítve.

Az ugyancsak a találmány tárgyat képező eljárás ives vagy tört vonalú tartószerkezet építésére, azon alapul, hogy két félból álló előre gyártott csuklóban végződő, bordás héjat alsó csuklónál egymással szemben lévő fogadó szintre, pl. falra vagy alapra helyezünk, és ott pl. elfordulást megengedő csap-pal rögzítünk, a két fél héj fölös csuklóit azonos magasságba emeljük, egymással összeillesztjük és pl. csappal összekötjük, a héjból fölfelé kiálló bekötő idomokat nyújtunk ki, a bekötő idomokhoz a helyszínen betonacélokat rögzítünk, majd az így előkészítet előre gyártott héjra monolit betonréteget terítünk.

A találmány szerinti tartó számos előnyvel rendelkezik. Az ives vagy tört vonalú tartó állványzat nélkül, egyszerűen, gyorsan építhető. A helyi elő-munka rendkívül kevés. A felülbordás héj együtt dolgozik a monolit vasbetonréteggel, így anyagata-kárékos a szerkezet.

A találmányt kiviteli példák kapcsán rajzok alapján ismertetjük közelebbről. A mellékelt rajzo-kon az

1. ábra a tartó függőleges metszete, a
2. ábra a tartó felülnézete, a
3. ábra a felülbordás héj és a monolit vasbeton metszete, a
4. ábra az üzemben elhelyezett és a helyszíni be-tonacélok kapcsolata metszetben, az
5. ábra a felső csukló kialakítása, a
6. ábra rácsos bordás kialakítású tartó függőle-ges metszete.

Az 1. ábrán feltüntettük a két előre gyártott félből összeállított, minden felén csuklóban végződő és egymással a csuklónál összekapcsolt felülbordás 1 héjat, az 1 héjból fölfelé kiálló 2 bekötő idomokat, pl. betonacélokat, az 1 héjal együtt dolgozó 3, 4 betonacélokat, a két fél 1 héjat a 7 csuklón átmenő és 5 egyesítő vasalást, valamint a 6 monolit betonréteget. A két fél 1 héjat 5 egyesítő vasalás át van vezetve és be van betonozva.

A 2. ábrán a tartó felülnézetet ábrázoljuk az 5 egyesítő vasalással a 4 betonacélokkal és a 7 csuklóval. A szerelés után a 7 csuklót az 5 egyesítő vasalással és a betonozással megszüntettük.

A 3. ábrán látható metszetben jól láthatók a felülbordás 1 héjak, a fölfelé kiálló 2 bekötő idomok, a 3, 4 betonacélok, az 5 egyesítő vasalás és a 6 monolit betonréteg.

A 4. ábra kinagyítva ábrázolja az üzemben elhelyezett 2 bekötő idom és a helyszínen elhelyezett 3, 4 betonacélok és az 5 egyesítő vasalás kapcsolatát.

Az 5. ábrán a 7 csuklót is feltüntettük, melyek az 5 egyesítő vasalást átvezetjük. A 2 bekötő idomokat, a 3 betonacélokat és a 6 monolit betonréteget is ábrázoltuk.

A 6. ábrán bemutattuk, hogy az 1 héj bordás része 8 rácsos tartó, melynek felső részéhez 10 oldható kapcsolattal 9 felső héjelem van rögzítve. A 7 csuklón át van vezetve az 5 egyesítő vasalás és el van helyezve a 6 monolit betonréteg. Az 1 héj alsó végei a fogadó szintbe vannak bebetonozva.

A tehertől függően kialakítható az elemekből

háromcsuklós vagy kétsuklós, sőt adott esetben befogott szerkezet egyaránt.

A találmányi gondolat az üzemi előre gyártás adta lehetőséget összekapcsolja a monolit építési móddal, úgy, hogy a szerkezet állvány nélkül is megépíthető.

A kisebb terhek esetén a háromcsuklós ívszerkezet két darab elemből van előre gyártva.

Az első elemet az egyik daru az előre megépített alsó 7 csuklóra helyezi, ahol fekvő helyzetben az alsó 7 csukló végleges helyére kerül. Ez követően a felső 7 csukló közelében történő megfogással a szerkezetet a végleges terv szerinti magasságra fel-emeljük, mivel az alsó 7 csuklónál a megfelelő szög-forgás ezt lehetővé teszi. A második daru a csatla-kozó elemet az alsó megépített 7 csuklóra helyezi fekvő helyzetben. Az alsó 7 csukló elhelyezése után most a második elemet is a felső csukló közelében történő megfogással a terv szerinti helyére emeljük.

A felső 7 csuklót egy szerelő állványról helyezzük el. Ha a három 7 csukló elhelyezése a kiviteli pon-tatlanságok miatt nehézségekbe ütközik, úgy az alsó 7 csukló oldásával a szükséges igazítás elvégezhető.

A pontatlanságot, pl. a csukló ún. csapfuratának helyével lehet kiegyníteni. Az így végleges helyére emelt elemeket a megfelelően elhelyezett és csavarral rögzített csapok után a darukról el lehet kötni. A következő munkafázisban a helyszíni 3, 4 betonacélok elhelyezése után a két ives szakasz 30 azonos ütemű egyidejű helyszíni betonozása elke-szithető. Ebben az esetben a háromcsuklós iv az önsúly és hasznos terhelés hordására alkalmas.

Nagyobb hasznos terhek esetében is az előzőekben leírtak érvényesek. A különbösg abban van, hogy a három csap végleges elhelyezése után a daruk lekötesét követően a felső 7 csuklónál üzemi-leg kihagyott nyilásokon keresztül a két ipelement 5 egyesítő vasalással „átvásaljuk”, és így a tetőponți 7 csuklót megszüntetjük. Az átvásalás és a 3, 4 betonacél-elosztó vasalás után a műveletek meg-egyeznek az előbb leírtakkal.

Az utólagos 6 monolit betonréteg megkötése után a szerkezet már kétsuklós tartóként műkö-dik, de így nagyobb hasznos terhek viselésére alkalmas.

A 7 csukló az utólagos betonozás utáni állapotban kapja meg a méretezés szerinti terhéket. A tar-tóvég kialakításával a tartószerkezet nyíró igénybe-vételeit is követni tudjuk.

A megfelelő szerelőnyílások teszik lehetővé az utólagos helyszíni 3, 4 betonacél elhelyezését. A találmányi gondolat része a statikai modell, amely szerint a különböző építési stádiumokban az erőjá-ték eltérő. Így optimálisan anyagtakarékos szerkezet látja el a statikai funkciót és a térelhatárolást.

Az ívvel egybeépített kétoldali 1 héj, valamint az ívből és az 1 héjból kiálló 2 bekötő idomok eredmé-nezések az előre gyártott tartószerkezet és a helyszíni beton közötti együtt dolgozást.

A 6. ábra szerinti kiviteli alaknál a vasbetonbor-dát 8 rácsos tartó helyettesíti, azaz az 1 héj egy 8 rácsos bordával van összeépítve. Ebben az esetben is lehet a szerkezet három- vagy kétsuklós egy-aránt.

65 Mind a vasbetonív, mind a rácsos tartó esetében

a szerkezet alsó csatlakozó része készülhet befogott változatban is.

A megoldáshoz tartozik az a szerkezeti kialakítás, ami a monolitikus betonozást szolgálja. Ez egy második oldali 9 felső elem, ami a rácsos tartóról van 10 oldható kapcsolattal, pl. csavaros kapcsolattal rögzítve, és zsaluzatszerepet tölt be, de együtt is dolgozik az ívvel vagy kerettel. Az együtt dolgozásból itt is a megfelelő bekötő 3, 4 betonacélok teszik lehetővé.

Az íves vagy tört vonalú tartó a mélyépítésben föld alatti bunkerek, járdák, hidswerkezetek, a magasépítésben nagyfeszítavú raktárak, hűtőházak stb. építésénél használjuk elsősorban.

Szabadalmi igénypontok

1. Íves vagy tört vonalú tartó építményekhez, pl. 20 csarnokszerkezetekhez, *azzal jellemezve*, hogy önsúlyának, valamint szerelési terheinek viselésére alkalmas tetszőleges vezérgörbékű két előre gyártott félból összeállított, minden felén csuklóban végződő 25 és egymással a csuklónál összekapcsolt felülbordás héjat (1), a héjból (1) fölfelé kiálló bekötő idomokat (2), pl. betonacélok, a héjal együtt

dolgozó betonacélokat (3, 4) és monolit betonréteget (6) tartalmaz.

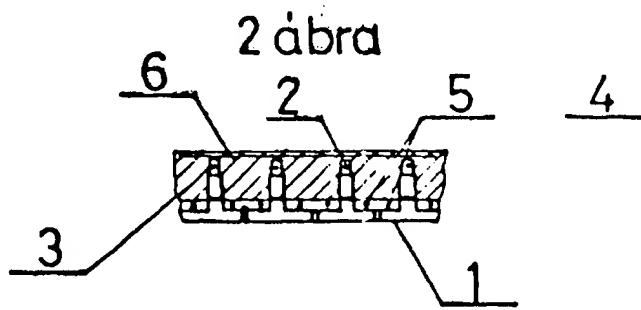
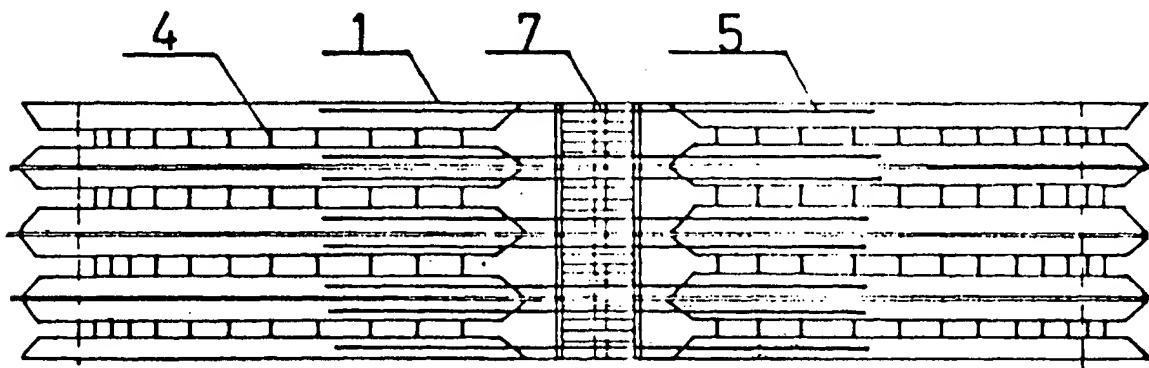
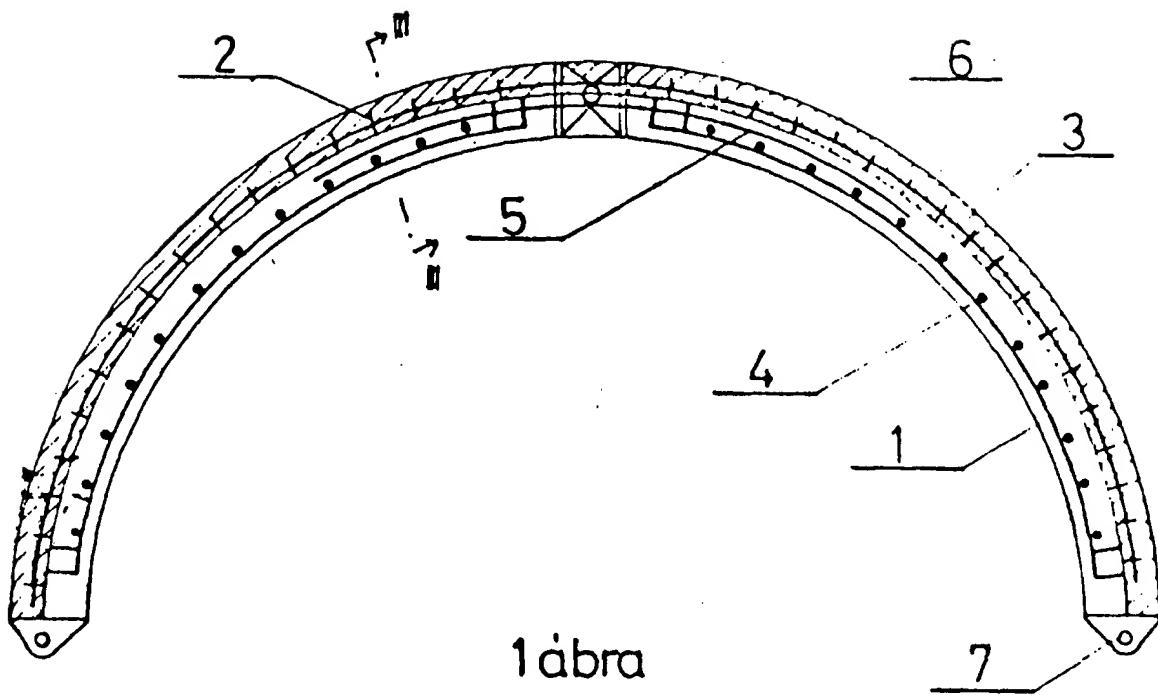
2. Az 1. igénypont szerinti tartó, *azzal jellemezve*, hogy a két fél héjat (1) összekapcsoló csuklónál (7) a két fél héjat (1) egyesítő vasalás (5) van átvezetve és be van betonozva.

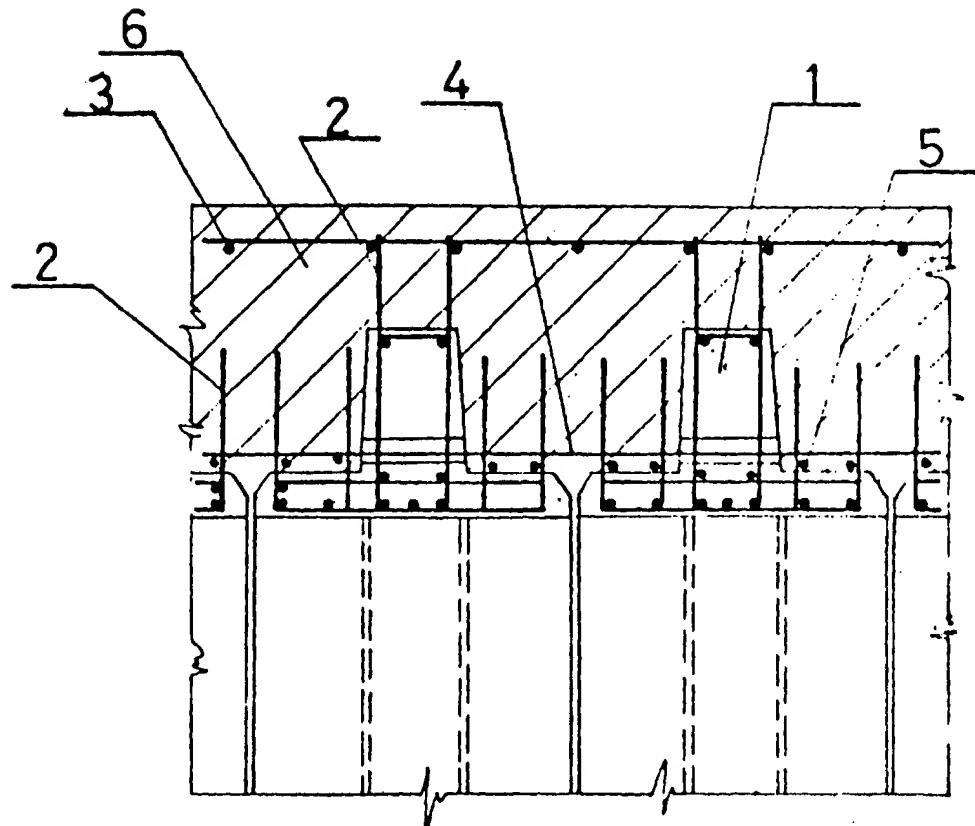
3. Az 1. igénypont szerinti tartó, *azzal jellemezve*, hogy az alsó csukló (7) fogadó szerkezetbe, pl. falba vagy alapba van bebetonozva.

4. Az 1–3. igénypontok bármelyike szerinti tartó, *azzal jellemezve*, hogy a héj (1) bordás része rácsos tartó (8), melynek fölső részéhez oldható kapcsolattal (10) felső héjelem (9) van rögzítve.

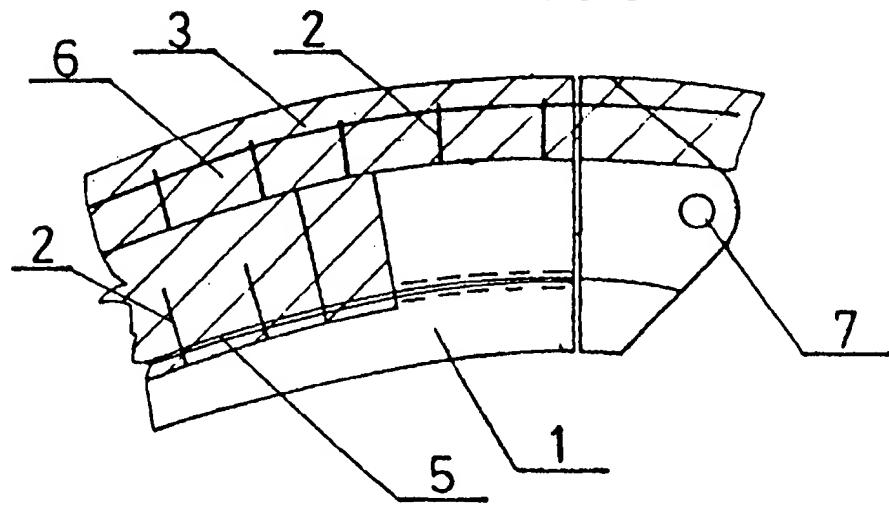
5. Eljárás íves vagy tört vonalú tartószerkezet építésére, *azzal jellemezve*, hogy két félból álló előre gyártott, csuklóban (7) végződő, bordás héjat (1) alsó csuklónál (7) egymással szemben lévő fogadó szintre, pl. falra vagy alapra helyezünk, és ott pl. elfordulást megengedő csappal rögzítünk, s a két fél héj (1) fölső csuklóit (7) azonos magasságba emeljük, egymással összeillesztjük és pl. csappal összekötjük, a héjból (1) fölfelé kiálló bekötő idomokat (2) nyújtunk ki, a bekötő idomokhoz (2) a helyszínen betonacélokat (3, 4) rögzítünk, majd az így előkészített előre gyártott héjra monolit betonréteget (6) terítünk.

3 oldal rajz





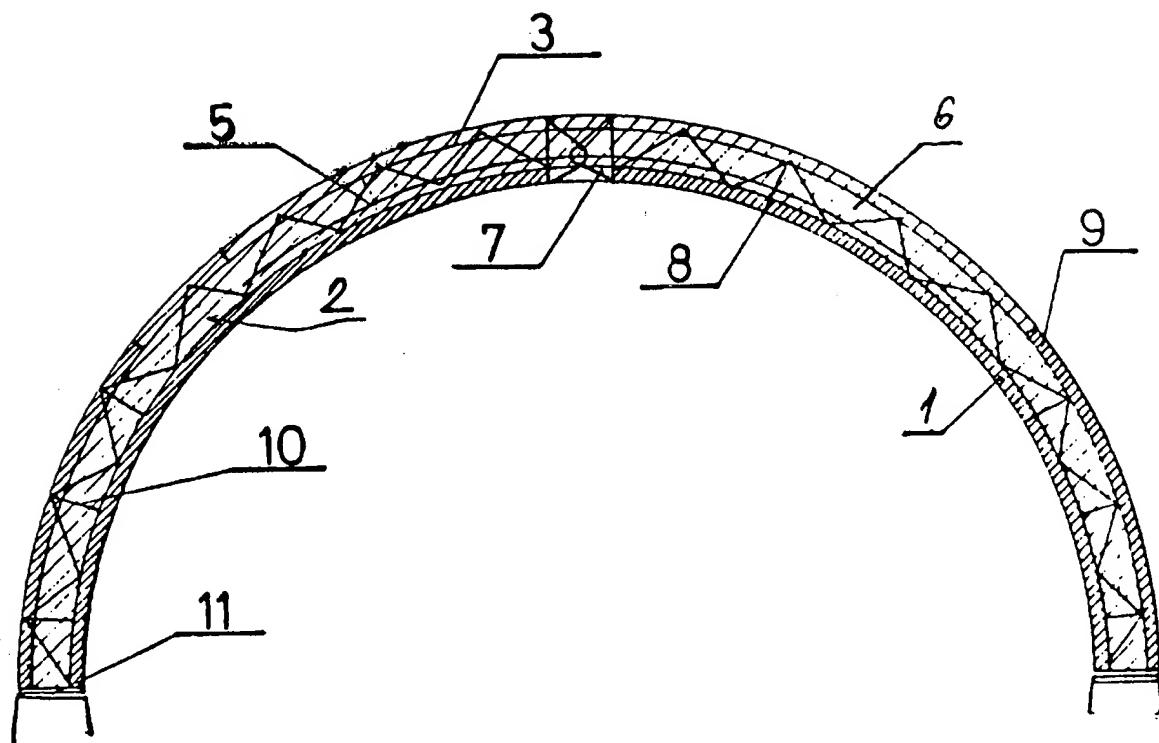
4 ábra



5 ábra

190.331

NSZO₄: É 04 B 1/32



6 ábra